

(D2)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04Q 7/22, H04M 3/42		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/33342
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Juli 1998 (30.07.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00177		(81) Bestimmungsstaaten: CN, CZ, ID, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 21. Januar 1998 (21.01.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 02 322.3 23. Januar 1997 (23.01.97) DE		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECHER, Reinhard [DE/DE]; Hofmillerstrasse 1, D-81245 München (DE). LEITGEB, Manfred [AT/AT]; Feldgasse 64, A-2440 Gramatneusiedl (AT).			

(54) Title: METHOD FOR ADMINISTERING ADDITIONAL SERVICES IN A COMMUNICATION NETWORK

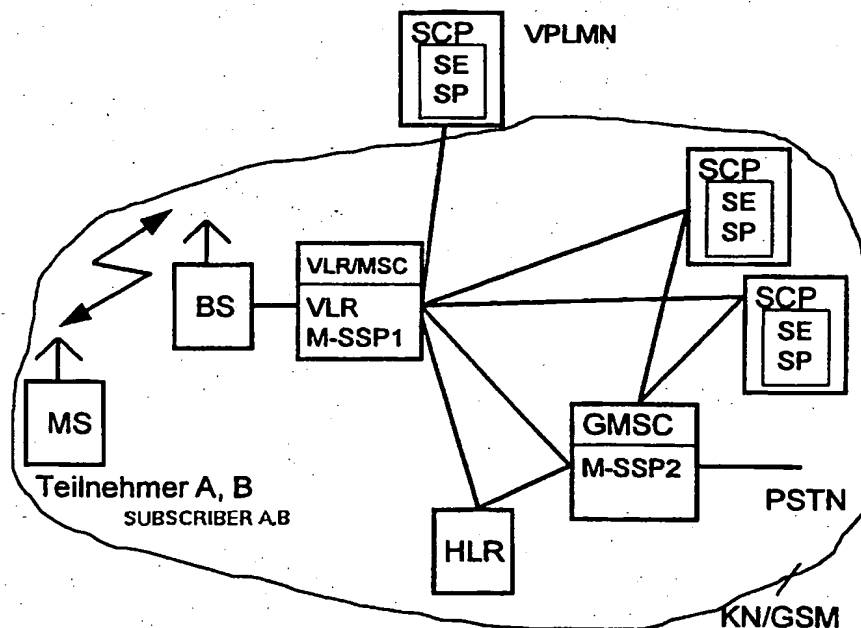
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ADMINISTRIERUNG ZUSÄTZLICHER DIENSTE IN EINEM KOMMUNIKATIONSNETZ

(57) Abstract

The invention relates to a method for administering additional services (SS) in a communication network. According to said method, initiating information is sent from a first service switching unit to a service control unit allocated to an additional service. Subsequently, the protocol supported by the first switching service is compared in the service control unit with the required protocol for the additional service. According to the outcome of the comparison, a second service switching unit is determined to support the required protocol for the additional service and rerouting to said service switching unit is initialized.

(57) Zusammenfassung

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, daß von einer ersten Dienstvermittlungseinheit eine initiiierende Nachricht an eine dem zusätzlichen Dienst zugeordnete Dienststeuerungseinheit gesendet wird. In dieser Dienststeuerungseinheit findet daraufhin ein Vergleich von einem durch die erste Dienstvermittlungseinheit unterstützten Protokoll mit einem für den angeforderten zusätzlichen Dienst notwendigen Protokoll statt. Entsprechend dem Vergleichsergebnis wird eine zweite Dienstvermittlungseinheit bestimmt, die das für den angeforderten zusätzlichen Dienst notwendige Protokoll unterstützen kann, und ein Rerouting zu dieser Dienstvermittlungseinheit eingeleitet.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Verfahren zur Administrierung zusätzlicher Dienste in einem Kommunikationsnetz

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Administrierung zusätzlicher Dienste in einem Kommunikationsnetz, eine für dieses Verfahren ausgestaltete Dienststeuerungseinheit bzw. Dienstvermittlungseinheit, wobei die zusätzlichen Dienste gemäß einer intelligenten Netzstruktur nutzbar sind.

10

Kommunikationsnetze sind als Festnetze oder Mobilkommunikationssysteme, wie das bekannte GSM-Mobilfunknetz (Global System for Mobile Communications) ausgebildet und weisen untereinander vernetzte Vermittlungseinrichtungen auf. In Mobilfunknetzen sind an die Vermittlungseinrichtungen jeweils Basisstationen angeschlossen, mit deren Hilfe über eine Luftschnittstelle Kommunikationsendgeräte anschließbar sind. Diese Kommunikationsendgeräte ermöglichen einem Teilnehmer dieses mobilen Kommunikationssystems den Netzzugang. Die Vermittlungseinrichtungen bewirken weiterhin den Übergang zu weiteren Netzen, z.B. Datenübertragungsnetzen oder einem Festnetz.

15

20

25

30

35

Aus dem GSM-Mobilfunknetz ist es weiterhin bekannt, Speichereinheiten, in denen jeweils teilnehmerspezifische Daten zu den netzeigenen Diensten gespeichert sind, zu verwenden. Eine dieser Speichereinheiten realisiert das sogenannte Heimatregister, das sich in der Regel an einem fest definierten Ort befindet und in dem die der Registrierung des Teilnehmers zugrundeliegenden Daten abgelegt sind. Für den momentanen Aufenthaltsort des mobilen Teilnehmers ist eine Speichereinheit als sogenanntes Besucherregister vorgesehen. Je nach Aufenthaltsort des mobilen Teilnehmers ändert sich auch die Speichereinheit für das Besucherregister, in dem sich die für diesen Teilnehmer spezifischen Daten befinden.

Die von der Erfindung betroffenen zusätzlichen Dienste sollen gemäß einer intelligenten Netztopologie durch unabhängige Dienstesteuerungseinheiten realisiert werden. Diese Dienstesteuerungseinheiten und die darin abgelegten Profile der zusätzlichen Dienste, einschließlich der zu ihrer Realisierung notwendigen Informationen, sind damit unabhängig vom mobilen Kommunikationsnetz änderbar. Aus der deutschen Patentanmeldung P 44 42 305 ist es bekannt, daß die in einem intelligenten Netz nutzbaren Dienste in einer Dienstevermittlungseinheit angestoßen werden, um einen Ausstieg aus der üblichen Anrufverarbeitung zu bewirken und damit einen Zugriff zu zusätzlichen Diensten zu aktivieren. Solche Dienstevermittlungseinheiten sind in der Regel in den Vermittlungseinrichtungen realisiert.

Es ist allgemein bekannt, eine Dienstekennung als teilnehmer-individuelles Teilnehmerdatum in der jeweiligen Teilnehmerdatenbasis vorzusehen und durch Auswerten dieser Dienstekennung während der Anrufbehandlung bei einem ankommenden oder abgehenden Anruf eine Verzweigung zu einer in einer Teilnehmerdatenbasis des intelligenten Netzes angegebenen Dienstesteuerungseinheit auszulösen.

Weiterhin ist aus „The CAMEL feature, proposed revisions to the stage 1 description“, von ETSI/STC/SMG1. 14.03.95, GSM 02.78, Version 0.4.0, Seiten 1-14, eine sogenannte CAMEL (Customized Application for Mobil network Enhanced Logic) Plattform bekannt, mit der die Unterstützung von zusätzlichen anbieterspezifischen Diensten für Teilnehmer ermöglicht werden soll. Damit kann auch über die Netz- und Dienstegrenzen eines Kommunikationsnetzes hinweg ein betreiberspezifischer zusätzlicher Dienst genutzt werden. Dies ist möglich, wenn die den zusätzlichen Dienst anstoßende Dienstevermittlungseinheit für den angeforderten Dienst das benötigte Protokoll (CAP - CAMEL application part) verarbeiten kann und über die Netzgrenzen hinweg Signalisierungsmeldungen von und zum Hei-

matregister und zur Dienststeuerungseinheit des zusätzlichen Dienstes ausgetauscht werden können.

Eine Voraussetzung für das Nutzen des zusätzlichen Dienstes für einen Teilnehmer ist es, daß die Dienstevermittlungseinheit, mit der der Teilnehmer verbunden ist, diesen zusätzlichen Dienst mit dem entsprechenden Protokoll unterstützen kann. Das flächendeckende Anbieten des zusätzlichen Dienstes erfordert somit ein Umrüsten aller Dienstevermittlungseinheiten und einen Signalisierungsmeldungsaustausch zur Auswahl eines der entsprechenden Protokolle.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei geringem Nachrüstaufwand die zusätzlichen Dienste einer größeren Anzahl von Nutzern zugänglich zu machen. Diese Aufgabe wird durch das Verfahren mit den Merkmalen von Patentanspruch 1, die Dienststeuerungseinheit mit den Merkmalen von Patentanspruch 16 und die Dienstevermittlungseinheit mit den Merkmalen von Patentanspruch 17 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Administrierung zusätzlicher Dienste sieht vor, daß von einer ersten, einem Teilnehmer bedienenden Dienstevermittlungseinheit eine initiierende Nachricht an eine dem zusätzlichen Dienst zugeordnete Dienststeuerungseinheit gesendet wird. In dieser Dienststeuerungseinheit findet daraufhin ein Vergleich von einem durch die erste Dienstevermittlungseinheit unterstützten Protokoll mit einem für den zusätzlichen Dienst notwendigen Protokoll statt. Abhängig vom Vergleichsergebnis, d.h. wenn das durch die erste Dienstevermittlungseinheit unterstützte Protokoll nicht ausreichend zur Unterstützung des zusätzlichen Dienstes ist, wird eine zweite Dienstevermittlungseinheit bestimmt, die das für den zusätzlichen Dienst notwendige Protokoll unterstützt. Zu dieser zweiten Dienstevermittlungseinheit wird in Folge ein Rerouting eingeleitet.

- Neue zusätzliche Dienste können gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zuerst in nur einer Dienstvermittlungseinheit eingeführt und trotzdem im gesamten Netz und in fremden Netzen, die eine CAMEL Phase 1 unterstützen, angeboten werden. Damit
- 5 verringert sich der Aufwand zum Einführen von zusätzlichen Diensten erheblich. Auch ein Test eines neuen zusätzlichen Dienstes ist durch diese Vorgehensweise wesentlich einfacher durchführbar.
- 10 Das erfindungsgemäße Verfahren kann angewendet werden, wenn der rufende Teilnehmer oder der gerufene Teilnehmer einen zusätzlichen Dienst nutzt, welcher von einer Dienststeuerungseinheit unterstützt wird. Ebenso ist es anwendbar, wenn die erste Dienstvermittlungseinheit durch eine Rufweiter-
- 15 leitung ausgewählt wurde. Durch die Verwaltung der Einträge über die in den einzelnen Dienstvermittlungseinheiten verfügbaren Protokolle allein in einer oder mehreren Dienststeuerungseinheiten ist eine einfache Wartung und Änderung der Einträge möglich. Die Dienstvermittlungseinheiten müssen
- 20 nicht in gleichem Maße angepaßt werden.

Es sind damit auch nicht standardisierte Protokolle, z.B. ETSI Core INAP und netzspezifische Varianten für Mobilfunknetze (z.B. TELECOM INAP), oder unterschiedliche CAP (CAMEL

25 application part) Versionen verwendbar, die sowohl im eigenen Netz des für den zusätzlichen Dienst registrierten Teilnehmers, als auch in einem Fremdnetz unterstützt werden, falls nur eine einzige oder einige wenige Dienstvermittlungseinheiten dieses spezielle Protokoll unterstützen. Für

30 roamende Teilnehmer ist die notwendige Voraussetzung die Unterstützung von CAP phase 1 durch die jeweilige Dienstvermittlungseinheit.

Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung

35 sind Angaben über das für den zusätzlichen Dienst benötigte Protokoll in der Dienststeuerungseinheit gespeichert, anhand derer die zweite Dienstvermittlungseinheit ausgewählt wird.

Damit reduziert sich der Signalisierungsaufwand und eine leichte Änderbarkeit der Einträge über die Protokolle ist gegeben. Vorteilhafterweise sind in der Dienststeuerungseinheit weiterhin Angaben über mehrere Dienstvermittlungseinheiten gespeichert, die die dort zur Verfügung stehenden Protokolle und weitere Attribute bezeichnen. Auch damit wird der Signalisierungsaufwand zwischen der Dienststeuerungseinheit und den Dienstvermittlungseinheiten reduziert.

- 10 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird als zweite Dienstvermittlungseinheit eine Dienstvermittlungseinheit ausgewählt, die in einem bestimmten Verhältnis zur ersten Dienstvermittlungseinheit steht. Besteht eine Auswahlmöglichkeit zwischen mehreren Dienstvermittlungseinheiten, dann kann unter Kenntnis der ersten Dienstvermittlungseinheit eine zweckmäßige Auswahl getroffen werden.

- 20 Vorteilhafterweise wird zur Auswahl der zweiten Dienstvermittlungseinheit ein Diensteschlüssel (Service Key) für den zusätzlichen Dienst und eine Adresse der ersten Dienstvermittlungseinheit benutzt, so daß mit Hilfe einer Tabelle eine zweite Dienstvermittlungseinheit bestimmt wird, die der ersten Dienstvermittlungseinheit nahe liegt. Alternativ zu 25 entfernungsgemäßen Kriterien können Kosten- und Aufwandsbetrachtungen oder die speziellen Vereinbarungen zwischen den Betreibern verschiedener Kommunikationsnetze herangezogen werden.

- 30 Sind auch Angaben über eine kommunikationsnetzspezifische Adresse der zweiten Dienstvermittlungseinheit (z.B. eine E.164 Adresse im GSM-Mobilfunksystem) enthalten, kann eine weitere Umrechnung von einer Bezeichnung des Dienstes zu einer Adresse der Dienststeuerungseinheit entfallen.

35

Die Verbindung zwischen der ersten Dienstvermittlungseinheit und der Dienststeuerungseinheit wird vorteilhafterweise nach

dem Vergleich abgebaut, um den Vermittlungsaufwand im Netz zu senken. Die während des Dialoges von der ersten Dienstevermittlungseinheit empfangenen Daten werden in der Dienstesteuerungseinheit zwischengespeichert und mit einer Korrelationsinformation versehen, um beim Aufbau der Kommunikation zwischen der zweiten Dienstevermittlungseinheit und der Dienststeuerungseinheit die zwischengespeicherten Daten wieder zur Verfügung zu haben.

- 10 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß für das Rerouting eine Routingadresse erstellt wird, die eine Adresse der zweiten Dienstevermittlungseinheit, einen Indikator für das Rerouting des zusätzlichen Dienstes, eine Adresse der Dienststeuerungseinheit, und einen Protokoll-
- 15 indikator enthält. Damit wird der sofortige Verbindungsaufbau zwischen der zweiten Dienstevermittlungseinheit und der Dienststeuerungseinheit vereinfacht.

- Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden in der Dienststeuerungseinheit Angaben zu dem vom Teilnehmer angeforderten zusätzlichen Dienst gespeichert, die durch eine Korrelationsinformation bezeichnet sind. Die Korrelationsinformation wird als Teil der Reroutingadresse übertragen, so daß beim Verbindungsaufbau zwischen der zweiten Dienstevermittlungseinheit und der Dienststeuerungseinheit eine Zuordnung dieser Verbindung mit dem zusätzlichen Dienst und dem zu ihm gespeicherten Angaben möglich ist. In der Dienststeuerungseinheit ist vorteilhafterweise eine Zeitschaltung enthalten, die für eine vorgebbare Zeitdauer den Verbindungsaufbau mit der zweiten Dienstevermittlungseinheit erwartet. Wird diese Zeitdauer überschritten, dann werden die zwischengespeicherten Angaben gelöscht. Diese Maßnahmen dient dazu, die Ressourcen im Fehlerfall nicht unnötig zu binden.

35 Eine dezentrale Einführung von erweiterten Möglichkeiten für zusätzliche Dienste wird alternativ dadurch ermöglicht, daß

in einer Dienstevermittlungseinheit anhand eines Servicekeyss (Diensteschlüssels) und einer Adresse einer für den zusätzlichen Dienst vorgesehenen Dienstesteuerungseinheit ein Protokoll für eine Signalisierung zur Dienstesteuerungseinheit ausgewählt wird. Diese Informationen sind in der in CAMEL phase 1 definierten CAMEL subscriber information (CSI) enthalten. Die CSI (O_CSI; T_CSI) wird bei Bedarf von Heimatregister zur Vermittlungseinrichtung des Netzübergangs bzw. zum Besucherregister gesendet. Damit müssen die Registersätze von Heimatregister nicht um Einträge zur Protokollauswahl erweitert werden. Es entfällt auch ein großer Signalisierungsaufwand, der bei Verhandlungen über das zu verwendende Protokoll zwischen der Dienstevermittlungseinheit und der Dienstesteuerungseinheit entsteht. Die Dienstevermittlungseinheiten können zur Unterstützung zusätzlicher Dienste mit den entsprechenden Protokollen Schritt für Schritt nachgerüstet werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren eröffnet auch die Möglichkeit des schnellen und einfachen Anbietens neuer zusätzlicher Dienste, wenn die erste und zweite Dienstevermittlungseinheit unterschiedlichen Kommunikationsnetzen angehören. Durch entsprechende Übereinkommen unter den Netzbetreibern sind damit mit geringen Aufwand neue Dienste für eine große Anzahl von Teilnehmern verfügbar. Dies ermöglicht auch die Spezialisierung einzelner Kommunikationsnetze auf bestimmte zusätzliche Dienste.

Ist das Kommunikationsnetz als Mobilfunknetz, beispielsweise ein GSM, PCS1900, AMPS, DAMPS oder ein in UMTS, FPLMTS, CTM definiertes Mobilkommunikationssystem, ausgebildet, dann kann ein zusätzlicher Dienst, für den der Teilnehmer registriert ist, auch genutzt werden, wenn der Teilnehmer das eigene Netz verläßt und sich im Bereich von Netzen aufhält, mit deren Betreibern entsprechende Verträge bestehen. Hierbei kann der Dienst, welcher zur Abwicklung ein über CAMEL phase 1 hinausgehendes Protokoll benötigt, bei entsprechenden Abkommen auch

in fremden Netzen direkt unterstützt werden. Sollte kein Abkommen mit dem fremden Betreiber bestehen, so kann der Dienst benutzt werden, indem ein Rerouting zu einer Dienstevermittlungseinheit im Heimatnetz des Teilnehmers durchgeführt wird.

5 Diese breite Verfügbarkeit eines zusätzlichen Dienstes ist wichtig für Vermarktung des Dienstes und eine schnelle Akzeptanz unter den Teilnehmern.

10 Anhand von zeichnerischen Darstellungen soll der Erfindungsgegenstand im folgenden näher erläutert werden.

Dabei zeigen

- 15 FIG 1 ein Mobilfunksystem,
- FIG 2-4 eine schematische Darstellung der am erfindungsgemäßen Verfahren beteiligten Einrichtungen nach einem ersten, zweiten und dritten Ausführungsbeispiel,
- 20 FIG 5 eine beispielhafte Zusammensetzung einer Rerouting Information,
- FIG 6 beispielhafte Signalisierungsabläufe nach dem
25 erfindungsgemäßen Verfahren
a) abgehender Ruf
b) ankommender Ruf,
- FIG 7 eine Tabelle der Einträge zu den Dienstevermittlungseinheiten in einer Dienstesteuerungseinheit, und
30
- FIG 8 eine Tabelle der Einträge zu den zum Unterstützen eines zusätzlichen Dienstes in Zusammenwirken mit
35 einer Dienstesteuerungseinheit benötigten Protokollen in einer Dienstevermittlungseinheit.

Das Kommunikationsnetz KN nach FIG 1 ist beispielsweise als GSM-Mobilfunknetz GSM ausgestaltet. Dazu enthält es Vermittlungseinrichtungen VLR/MSC, GMSC, die miteinander verbunden sind. Eine Vermittlungseinrichtung VLR/MSC stellt die Verbindung zu einem mobilen Teilnehmer über eine Basisstation BS, die mit der Vermittlungseinrichtung VLR/MSC drahtgebunden verbunden ist, und über eine Luftschnittstelle zwischen Basisstation BS und einer Mobilstation MS her. Die Mobilstation MS ist das Kommunikationsendgerät des mobilen Teilnehmers A, B.

Eine weitere Vermittlungseinrichtung GMSC bildet den Netzübergang in ein weiteres Netz, z.B. ein Festnetz PSTN. Weiterhin enthält das mobile Kommunikationsnetz GSM Dienststeuerungseinheiten SCP (werden nach CAMEL phase 1 auch als CSE - CAMEL service environment bezeichnet), die jeweils mit zumindest einer Vermittlungseinrichtung VLR/MSC, GMSC verbunden sind. Bei diesen Verbindungen ist es nicht notwendig, daß jede Dienststeuerungseinheit SCP mit jeder Vermittlungseinrichtung VLR/MSC, GMSC direkt verbunden ist, es genügt wenn diese über das Kommunikationsnetz GSM odere andere Netze PSTN über eine #7 Signalisierung erreichbar sind.

Nach FIG 1 ist eine Speichereinheit HLR als Heimatregister des mobilen Teilnehmers A,B eine eigenständige Einheit, die mit beiden hier beispielhaft dargestellten Vermittlungseinrichtungen VLR/MSC, GMSC verbunden ist. Beide Vermittlungseinrichtungen VLR/MSC, GMSC enthalten als ein Untersystem eine Dienstvermittlungseinheit M-SSP1, M-SSP2. Die Vermittlungseinrichtung VLR/MSC des momentanen Anschlusses des mobilen Teilnehmers A, B enthält weiterhin ein Besuchsregister VLR, solange sich der mobile Teilnehmer im Einzugsbereich dieser Vermittlungseinrichtung VLR/MSC befindet.

Vom mobilen Teilnehmer A abgehende Verbindungsaufbaumeldungen werden in der Vermittlungseinrichtung VLR/MSC, in deren Einzugsbereich sich der mobile Teilnehmer A befindet, zuerst

verarbeitet. Dort ist die Abfrage von zusätzlichen Diensten SS (insbesondere sogenannte anbieterspezifische Dienste OSS) zu veranlassen. Für den mobilen Teilnehmer B ankommende Rufe, beispielhaft wird hier angenommen, daß diese aus dem Festnetz PSTN die Vermittlungseinrichtung GMSC des Netzübergangs erreichen, müssen in dieser Vermittlungseinrichtung GMSC des Netzübergangs bearbeitet werden und dort die innerhalb des Mobilfunknetzes GSM oder in anderen Netzen PSTN mit denen entsprechende Abkommen bestehen, zur Verfügung stehende zusätzliche Dienste SS nachgefragt werden.

Eine Speichereinheit HLR, VLR stellt das Heimatregister HLR bzw. Besucherregister VLR des mobilen Kommunikationssystems GSM dar. Diese Speichereinheit HLR, VLR enthält zusätzliche Informationen über zusätzliche Dienste SS, für die der Teilnehmer A, B registriert ist, wobei Informationen (CSI) zu den zusätzlichen Diensten SS über ein Location Update in das Besucherregister VLR gelangen. Diese zusätzlichen Informationen sind dabei zusätzlich zu Teilnehmerdaten eines Teilnehmers A, B, z.B. in Tabellenform einem Teilnehmer A, B zugeordnet. Die zusätzlichen Informationen können Angaben über mehrere zusätzliche Dienste SS enthalten. Die Administrierung und Inanspruchnahme von zusätzlichen Diensten SS soll anhand der weiteren Figuren erläutert werden.

Die FIG 2 bis 4 zeigen Grundkonstellationen für den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens. In FIG 2 werden während eines Location Updates von einem Teilnehmer A die Teilnehmerdaten CSI aus dem Heimatregister HLR unter Verwendung eines MAP v3 Protokolls in das Besucherregister VLR beim ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 übertragen. Ist der Teilnehmer A für abgehende Gespräche für den zusätzlichen Dienst SS registriert wird zusätzlich eine diesbezügliche Teilnehmerinformation O_CSI übertragen und im Besucherregister VLR gespeichert und bei Einleitung eines abgehenden Gespräches durch den Teilnehmer A von der Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 ausgewertet. Bei dieser Auswertung wird

bestimmt, welche Dienststeuerungseinheit den zusätzlichen Dienst SS anbietet. Zu dieser Dienststeuerungseinheit SCP erfolgt eine Signalisierung mit einer initiierenden Nachricht InitialPD über ein Protokoll CAP, die einen Serviceschlüssel SK zu dem zusätzlichen Dienst SS enthält.

Unterstützt die erste Dienstvermittlungseinheit M-SSP1 nicht das für den zusätzlichen Dienst SS benötigte Protokoll 2P, dann bestimmt die Dienststeuerungseinheit SCP eine zweite Dienstvermittlungseinheit M-SSP2, die dies vermag, und sendet an die erste Dienstvermittlungseinheit M-SSP1 eine Nachricht, welche eine neue Zielnummer (DestRouteAddress) gemäß FIG 5 enthält. Basierend auf dieser Rerouting Information DestRouteAddress wird ein Verbindungsaufbau zur zweiten Dienstvermittlungseinheit M-SSP2 eingeleitet, die daraufhin über das benötigte heimatnetzspezifische oder dienstespezifische Protokoll 2P, beispielsweise ein SINAPx Protokoll, mit der Dienststeuerungseinheit SCP den zusätzlichen Dienst SS dem Teilnehmer A zur Verfügung stellt und die Verbindung zum gerufenen Teilnehmer B herstellt.

Bei dieser Konstellation ist der rufende Teilnehmer A in seinem Heimatnetz HPLMN für einen zusätzlichen Dienst SS registriert, der auch nur dort angeboten und mit dem entsprechenden Protokoll 2P von einer Dienstvermittlungseinheit M-SSP2 unterstützt wird. Diesen Dienst SS kann er auch in einem Fremdnetz VPLMN nutzen.

Die FIG 3 und 4 beschreiben leicht abgewandelte Konstellationen für ankommende Gespräche. Nach FIG 3 handelt es sich um ein einziges Netz HPLMN, in dem ein Rerouting durchgeführt wird, da nicht alle Dienstvermittlungseinheit M-SSP1, 2 das für den zusätzlichen Dienst SS benötigte Protokoll zur Verfügung stellen. Das Rerouting für den in FIG 3 dargestellten Fall würde jedoch in gleicher Weise funktionieren, wenn sich beide Dienstvermittlungseinheiten M-SSP1 und M-SSP2 in unterschiedlichen Netzen liegen. Der zusätzliche Dienst SS

Mehrad
b)

Mehrad
c) 2

betrifft den gerufenen Teilnehmer B. Durch eine Abfrage in dessen Heimatregister HLR werden der ersten Dienstvermittlungseinheit M-SSP1 Angaben T_CSI über den von ihm angeforderten zusätzlichen Dienst SS zur Verfügung gestellt, worauf wie oben die Signalisierung mit der Dienststeuerungseinheit SCP und das Rerouting stattfindet. Die zweite Dienststeuerungseinheit M-SSP2 erhält zuerst über einen ersten Dialog mit der Dienststeuerungseinheit SCP die Teilnehmerrufnummer MSISDN des gerufenen Teilnehmers B und folgend ebenfalls die teilnehmerspezifischen Angaben T_CSI über den zusätzlichen Dienst SS vom Heimatregister HLR des gerufenen Teilnehmers B, und kann über einen zweiten Dialog mit der Dienststeuerungseinheit SCP diesen Dienst SS dem gerufenen Teilnehmer B anbieten.

FIG 4 beschreibt den Fall, daß für den gerufenen Teilnehmer B eine Rufweiterleitung CF über die Vermittlungseinrichtung MSC und die erste Dienstvermittlungseinheit M-SSP1 bedient wird. Bei einer Registrierung eines abgehenden zusätzlichen Dienstes SS würde zusätzlich vom Heimatregister HLR eine zusätzliche Teilnehmerinformation O_CSI zur Verfügung gestellt (während Location Update oder während einer Abfrage des Heimatregisters HLR). Das Anbieten des zusätzlichen Dienstes SS erfolgt hier wiederum über die Grenze zweier Netze HPLMN, VPLMN hinweg. Die Behandlung des zusätzlichen Dienstes SS ist der bei abgehenden Gesprächen vergleichbar.

Beim Gesprächsaufbau nach FIG 6a geht dieser vom mobilen Teilnehmer A über die Mobilstation MS (Kommunikationsendgerät) aus. Die Verbindungsaufbaumeldung setup erreicht die Vermittlungseinrichtung VMSC/M-SSP1 eines fremden Netzes VPLMN, in deren Einzugsbereich sich die Mobilstation MS befindet. In der Vermittlungseinrichtung VMSC/M-SSP1 wird bei einem aktivierten zusätzlichen Dienst SS die zugehörige teilnehmerspezifische Information O_CSI vom Besucherregister VLR zur Verfügung gestellt. Ist dies nicht der Fall, erfolgt

der Gesprächsaufbau ohne Inanspruchnahme von zusätzlichen Diensten SS.

- Ist ein zusätzlicher Dienst SS aktiviert, so wird durch die erste Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 aus den zusätzlichen Informationen des Besuchsregisters VLR (O_CSI) bezüglich des rufenden Teilnehmers A die Adresse SCP-Ad. der Dienststeuerungseinheit SCP für den zusätzlichen Dienst SS und für der Diensteschlüssel SK zur Bezeichnung des Dienstes SS bestimmt.
- Bei mehreren konkurrierenden zusätzlichen Diensten SS ist innerhalb der zusätzlichen Informationen eine Priorisierung vorzusehen, z.B. anhand eines Preisvergleiches oder des Zeitpunkts der Aktivierung. Anhand der Bezeichnung SCP-Ad. der Dienststeuerungseinheit SCP und des Diensteschlüssels SK wird entsprechend FIG 8 das zu verwendende Protokoll protID=1P ausgewählt.

- Die in FIG 8 dargestellte Auswahlmöglichkeit muß nicht in allen Dienstevermittlungseinheiten M-SSP1, M-SSP2 vorhanden sein. Wird nur ein Protokoll (CAP phase 1) angeboten, kann der Vergleich entfallen. Diese Auswahlmöglichkeit nach der Tabelle kann Schritt für Schritt in den Dienstevermittlungseinheiten M-SSP1, M-SSP2 nachgerüstet werden. Durch die Tabellenabfrage werden Verhandlungen über das zu verwendende Protokoll zwischen den Dienstevermittlungseinheiten M-SSP1, M-SSP2 und dem Heimatregister HLR bzw. der Dienststeuerungseinheit SCP vermieden und Signalisierungsaufwand eingespart. Diese dezentrale Lösung vermeidet komplexe Datenbanken im Heimatregister HLR bzw. der Dienststeuerungseinheit SCP und kann dezentral im Sinne eines Migrationskonzeptes im Netz KN eingeführt werden.

- Nach dem Verfahren entsprechend FIG 6a wurde für die Signalisierung zur Dienststeuerungseinheit SCP ein Protokoll 1P ausgewählt. Von der ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 wird eine Signalisierung nach dem Protokoll (CAMEL application part) CAP mit einer initiierenden Nachricht InitialDP

enthaltend den Serviceschlüssel SK zur der den zusätzlichen Dienst SS anbietenden Dienststeuerungseinheit SCP eingeleitet. Die Dienststeuerungseinheit SCP entnimmt dieser Signalisierung den Diensteschlüssel SK und die Identität der ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1.

Gemäß FIG 7 findet nun in der Dienststeuerungseinheit SCP ein Vergleich des für die Signalisierung mit der ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 gewählten Protokolls 1P mit dem für den zusätzlichen Dienst SS benötigten Protokoll 2P statt. Das benötigte Protokoll 2P läßt sich aus dem Service-schlüssel SK herleiten, währenddessen sich der Protokoll 1P aus der vorangegangenen Signalisierung mit der ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1, z.B. dem Anwendungskontext der Transportschicht, ergibt.

Wird festgestellt, daß die erste Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 das benötigte Protokoll 2P für den gewünschten zusätzlichen Dienst SS nicht unterstützt (wird eine neuere, abwärtskompatible, den zusätzlichen Dienst unterstützende Protokollversion festgestellt, ist dies nicht der Fall), so wird eine, die zweite Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 mit Hilfe der Tabelle aus FIG 7 ausgewählt, die das benötigte Protokoll 2P unterstützt und zusätzlich zur ersten Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 räumlich oder durch vertragliche Vereinbarungen nahegelegt ist. Die Beziehung leitet sich aus den Attributen für die einzelnen Dienstevermittlungseinheiten M-SSP1, M-SSP2 und M-SSPn her.

Diese Beziehung kann durch entsprechende Abkommen zwischen verschiedenen Netzbetreibern, durch die technischen Gegebenheiten, z.B. Untermenge der Dienstevermittlungseinheiten M-SSP1, M-SSP2 eines Herstellers, regionalen oder Kostengesichtspunkten definiert sein.

Entsprechend der Identität M-SSP-Id(2) der zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 wird nun eine Rerouting Informa-

tion DestRouteAddress aufgebaut und mit einer Nachricht CON an die erste Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 übersendet. Der beschriebene Auswahlprozess wird von einer Steuereinrichtung SE der Dienstesteuerungseinheit SCP geführt. Gleichzeitig werden die mit der initiierenden Nachricht InitialDP empfangenen Daten in einer Speichereinrichtung SP, die auch die Tabelleneinträge enthält, gespeichert.

Der Aufbau der Rerouting Information DestRouteAddress wird in FIG 5 verdeutlicht. Die Identität M-SSP-Id(2) der zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2, bestehend aus Länder- CC, Netz- NDC und Vermittlungskode M1M2, ein Indikator IN-Ind für das Rerouting des zusätzlichen Dienstes SS im Sinne eines intelligenten Netzes IN, eine Adresse SCP/CSE-Address der Dienstesteuerungseinheit SCP, bestehend aus Länderkode CC und Dienstesteuerungseinheitsidentität SCP-Id, eine Protokollidentität Prot-Id=2P, und eine Korrelationsinformation CorId werden hierbei zusammengefaßt. Der Indikator IN-Ind wird vorteilhafterweise aus den nicht wählbaren Zeichenvorrat, z.B. hexadezimal h'B oder h'C ausgewählt.

Die erste Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 führt das Rerouting mit einer Zwischenamtssignalisierung, z.B. nach ISUP oder TUP, durch und baut eine Verbindung zur zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 mit einer Nachricht ISUP:IAM auf. Im weiteren ist die erste Dienstevermittlungseinheit M-SSP1 lediglich Transitknoten. Deren Verbindung zur Dienstesteuerungseinheit SCP wird abgebaut.

Nach dem erfolgreichen Rerouting wird wiederum anhand der Bezeichnung SCP-Ad. der Dienstesteuerungseinheit SCP und des Serviceschlüssels SK ein Protokoll ProtID=2P ausgewählt, das in diesem Fall den zusätzlichen Dienst SS unterstützen kann. Zwischen der zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 und der Dienstesteuerungseinheit SCP findet, beispielsweise nach einem SINAP5 Protokoll 2P, ein Dialog entsprechend der Vorgehensweise in intelligenten Netzen IN statt. Die zweite

Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 übermittelt dabei die empfangene Zielrufnummer des gerufenen Teilnehmers B und einen Serviceschlüssel SK, der das Rerouting anzeigt. Dies erleichtert der Dienstesteuerungseinheit SCP die Dienstabwicklung.

Aufgrund der in diesem Dialog kommunizierten Korrelationsinformation CorrId und der Identität der zweiten Dienstevermittlungseinrichtung M-SSP-Id(2) findet die Dienststeuerungseinheit SCP die Zuordnung zu den zuvor gespeicherten Daten. Der Vergleich zwischen dem von der zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 angebotenen Protokoll 2P und dem benötigten Protokoll 2P ist diesmal erfolgreich, worauf der zusätzliche Dienst SS durchgeführt wird. Der weitere Ablauf ist abhängig von den Besonderheiten des jeweiligen zusätzlichen Dienstes SS. Die Verbindung zum gerufenen Teilnehmer B wird aufgebaut.

Die Steuereinrichtung SE der Dienstesteuerungseinheit SCP überwacht eine Zeitschaltung bezüglich der Korrelationsinformation CorrId. Wird bis zur Signalisierung zwischen der zweiten Dienstevermittlungseinheit M-SSP2 und der Dienststeuerungseinheit SCP eine Zeitdauer überschritten, dann werden die zur dieser Korrelationsinformation CorrId gehörenden Einträge gelöscht. Der zusätzliche Dienst SS kann für diesen Verbindungswunsch dann nicht mehr genutzt werden.

FIG 6b zeigt einen ankommenden Ruf. Der Ablauf des Verbindungsaufbaus weist daher die entsprechenden Besonderheiten gegenüber FIG 6a auf. Insbesondere die Abfrage des Heimatregisters HLR und das Routing sind entsprechend ausgebildet.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Administrierung zusätzlicher Dienste (SS) in einem Kommunikationsnetz (KN)

- 5 - mit vernetzten Vermittlungseinrichtungen (GMSC, VLR/MSC), an die über weitere Einrichtungen (BS) den Zugang von Teilnehmern (A, B) ermöglichende Kommunikationsendgeräte (MS) anschließbar sind und/oder über die Übergänge zu mindestens einem weiteren Netz (PSTN) bewirkt werden können,
- 10 - mit zumindest einer Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1, M-SSP2), und
- mit zumindest einer den jeweiligen zusätzlichen Dienst (SS) steuernden Dienststeuerungseinheit (SCP),
bei dem
- 15 - durch die Dienststeuerungseinheit (SCP) eine initiierende Nachricht (InitialDP) von einer dem Teilnehmer (A,B) bedienenden ersten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1) empfangen wird,
- ein Vergleich eines durch die erste Dienstvermittlungsein-
- 20 heit (M-SSP1) unterstützen Protokolls (1P) mit einem für den zusätzlichen Dienst (SS) notwendigen Protokoll (2P) durchgeführt wird, und
- abhängig vom Vergleichsergebnis:
 - eine zweite Dienstvermittlungseinheit (M-SSP2) bestimmt
 - 25 wird, die das für den zusätzlichen Dienst (SS) notwendige Protokoll (2P) unterstützen kann, und
 - ein Rerouting zu der zweiten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP2) durchgeführt wird.

30 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Teilnehmer (A) der rufende Teilnehmer ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die erste Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1) durch eine Ruf-

35 weiterleitung (CF) ausgewählt wurde.

4. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem

der Teilnehmer (B) der gerufene Teilnehmer ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem in der Dienststeuerungseinheit (SCP) Angaben über das für den zusätzlichen Dienst benötigte Protokoll (2P) gespeichert sind, durch die zweite Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) ausgewählt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem in der Dienststeuerungseinheit (SCP) weiterhin Angaben zu mehreren Dienstevermittlungseinheiten (M-SSP1, M-SSP2) gespeichert sind, die die dort zur Verfügung stehenden Protokolle und weitere Attribute bezeichnen.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem als zweite Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) eine Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) ausgewählt wird, die in einem bestimmten Verhältnis zur ersten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP1) steht.
8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem zur Auswahl der zweiten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) ein Diensteschlüssel (Service Key) für den zusätzlichen Dienst (SS) bzw. eine Protokollidentität (ProtID) und eine Adresse der ersten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP1) benutzt wird, so daß mit Hilfe einer Tabelle eine zweite Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) bestimmt wird, die der ersten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP1) nahe liegt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Verbindung zwischen der ersten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP1) und der Dienststeuerungseinheit (SCP) nach dem Vergleich abgebaut wird.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem für das Rerouting eine Routingadresse (DestRoutingAdresse) erstellt wird, die:

- eine Adresse (M-SSP-Id(2)) der zweiten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2),
 - einen Indikator (IN-Ind) für das Rerouting des zusätzlichen Dienstes (SS),
 - 5 - eine Adresse (SCP/CSE-Address) der Dienststeuerungseinheit (SCP), und
 - eine Protokollidentität (ProtId) enthält.
- 10 11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem in der Dienststeuerungseinheit (SCP) Angaben zu dem vom Teilnehmer (A,B) angeforderten zusätzlichen Dienst (SS) gespeichert werden, die durch eine Korrelationsinformation (CorrId) bezeichnet sind, und
- 15 die Korrelationsinformation (CorrId) in der Routingadresse (DestRoutingAdresse) übertragen wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem in der Dienststeuerungseinheit (SCP) eine Zeitschaltung
- 20 enthalten ist, die für eine vorgebbare Zeit dem Verbindungsaufbau mit der zweiten Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) erwartet.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei
- 25 dem in der Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2, M-SSP2) anhand eines Diensteschlüssels (SK) und einer Adresse (SCP-Ad.) der Dienststeuerungseinheit (SCP) ein Protokoll (1P, 2P) für eine Signalisierung zur Dienststeuerungseinheit (SCP) ausgewählt wird.
- 30 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die erste und zweite Dienstevermittlungseinheit (M-SSP1, M-SSP2) unterschiedlichen Kommunikationsnetzen (KN) angehören.
- 35

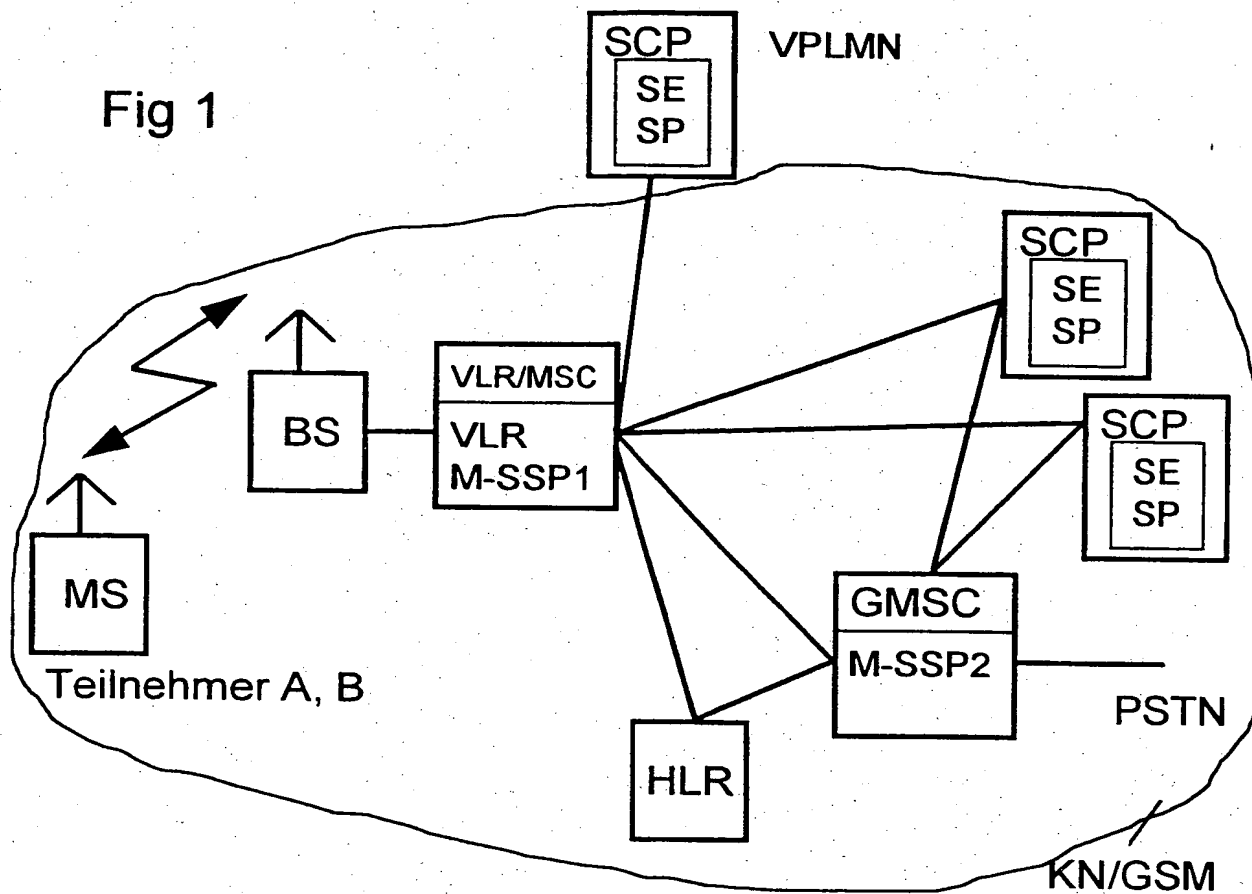
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Kommunikationsnetz (KN) als Mobilfunknetz (GSM) ausgebildet ist.

- 5 16. Dienststeuerungseinheit (SCP) zum Steuern eines zusätzlichen Dienstes (SS)
für ein Kommunikationsnetz (KN)
- mit vernetzten Vermittlungseinrichtungen (GMSC, VLR/MSC),
an die über weitere Einrichtungen (BS) den Zugang von Teil-
nehmern (A, B) ermöglichende Kommunikationsendgeräte (MS)
10 anschließbar sind und/oder über die Übergänge zu mindestens einem weiteren Netz (PSTN) bewirkt werden können,
 - mit zumindest einer Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1, M-SSP2),
- 15 wobei die Dienststeuerungseinheit (SCP)
eine Speichereinrichtung (SP) zum Speichern einer initiierenden Nachricht (InitialDP) von einer einem Teilnehmer (A,B) bedienenden ersten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1),
eine Steuereinrichtung (SE)
- 20 - zum Vergleichen eines von der ersten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP1) unterstützten Protokolls (1P) mit einem für den zusätzlichen Dienst (SS) notwendigen Protokoll (2P),
- zum Bestimmen einer zweiten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP2), die das für den zusätzlichen Dienst (SS) notwendige
25 Protokoll (2P) unterstützen kann, und
 - zum Erstellen von Routinginformation für ein Rerouting zu der zweiten Dienstvermittlungseinheit (M-SSP2).
- 30 17. Dienstvermittlungseinheit (M-SSP2) zum Vermitteln eines zusätzlichen Dienstes (SS)
für ein Kommunikationsnetz (KN)
- mit vernetzten Vermittlungseinrichtungen (GMSC, VLR/MSC),
an die über weitere Einrichtungen (BS) den Zugang von Teil-
nehmern (A, B) ermöglichende Kommunikationsendgeräte (MS)
35 anschließbar sind und/oder über die Übergänge zu mindestens einem weiteren Netz (PSTN) bewirkt werden können,
 - mit zumindest einer Dienststeuerungseinheit (SCP),

wobei die Dienstevermittlungseinheit (M-SSP2) derart ausgestaltet ist, daß
anhand eines Servicekodes (SK) und einer Adresse (SCP-Ad.)
der Dienststeuerungseinheit (SCP) ein Protokoll (1P, 2P) für
5 eine Signalisierung zur Dienststeuerungseinheit (SCP) ausgewählt wird.

1/6

Fig 1



2/6

Fig 2

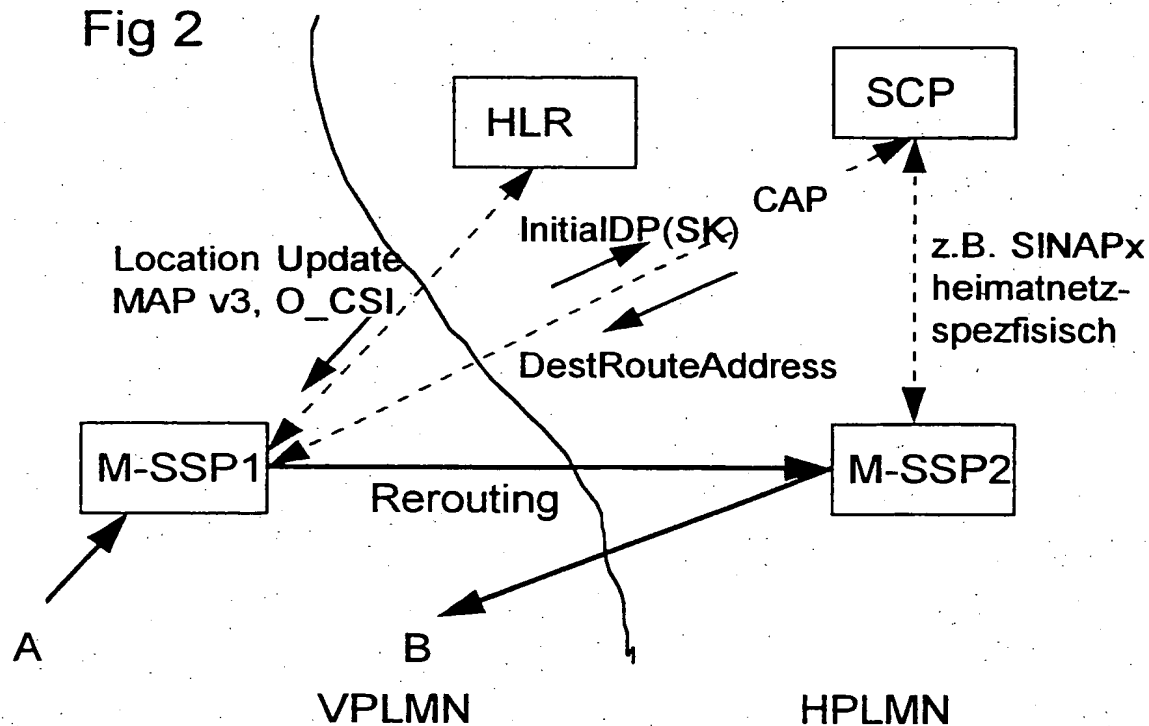
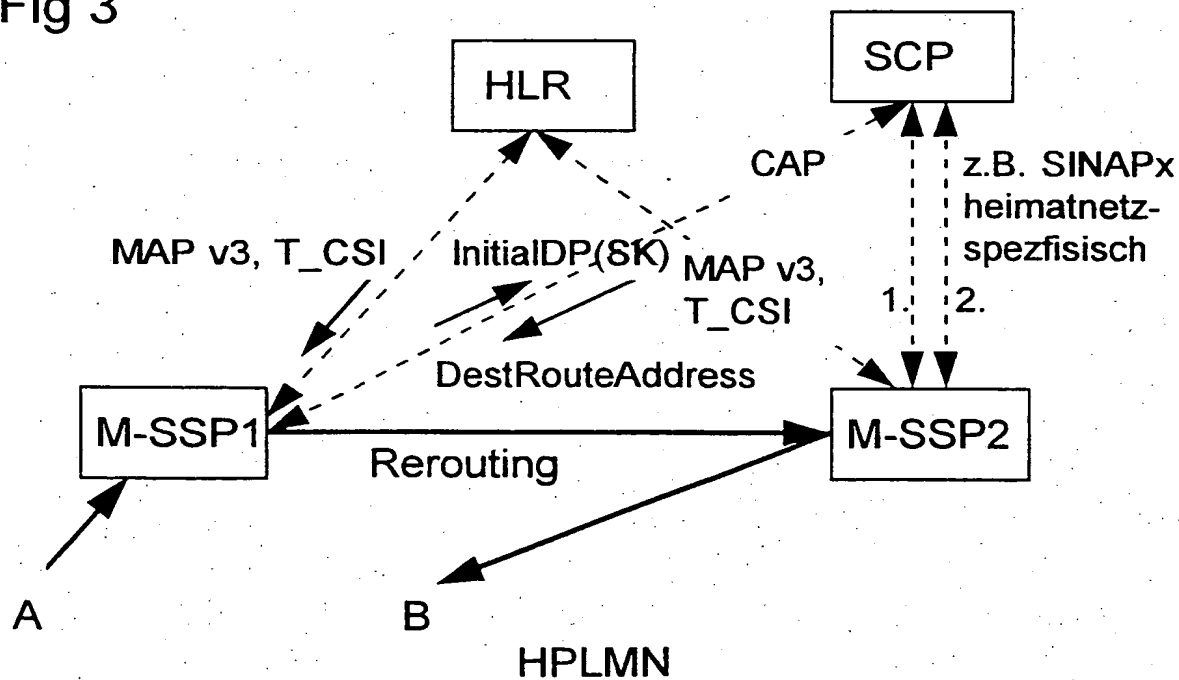


Fig 3



3/6

Fig 4

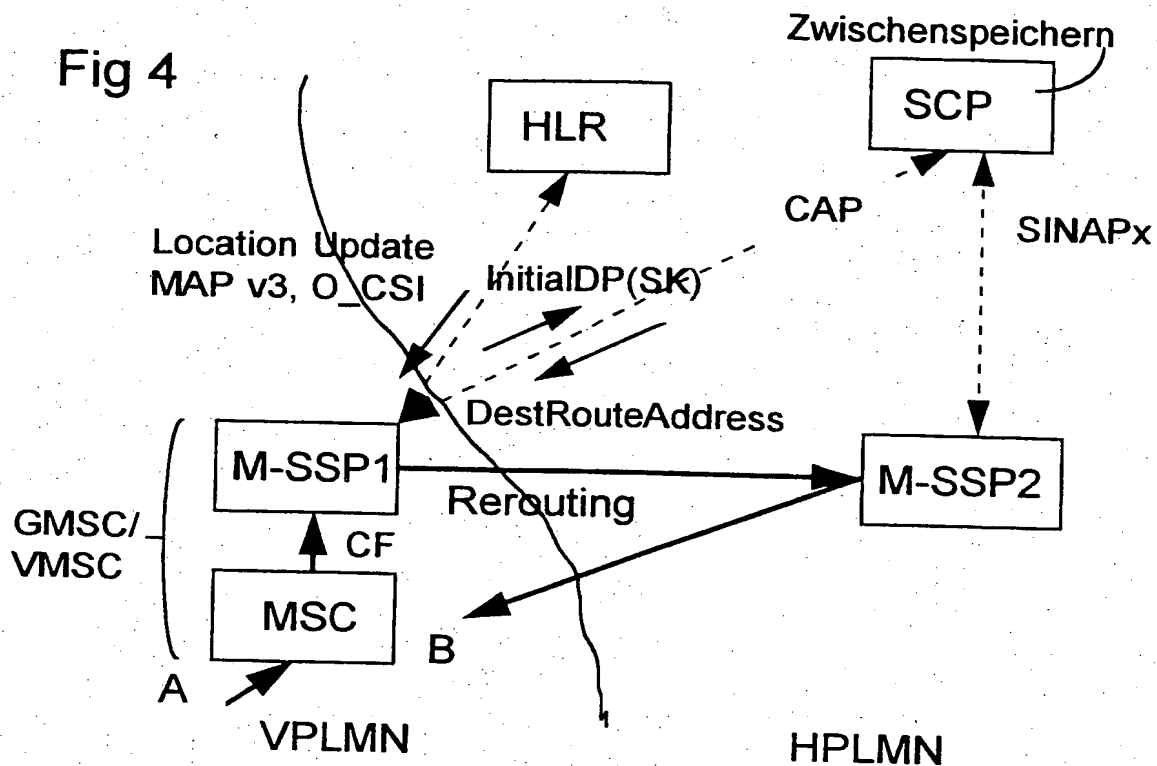


Fig 5

DestRouteAddress:

<M-SSP-Id(2)><IN-Ind><SCP/CSE-Address><Port-Id><CorrId>

M-SSP-Id(2) := <CC><NDC><M1M2>

CC := Ländercode

NDC := Netzkode

M1M2 := Vermittlungskode

IN-Ind := h'B oder h'C

SCP/CSE-Address := <CC><SCP-Id>

CC := Ländercode

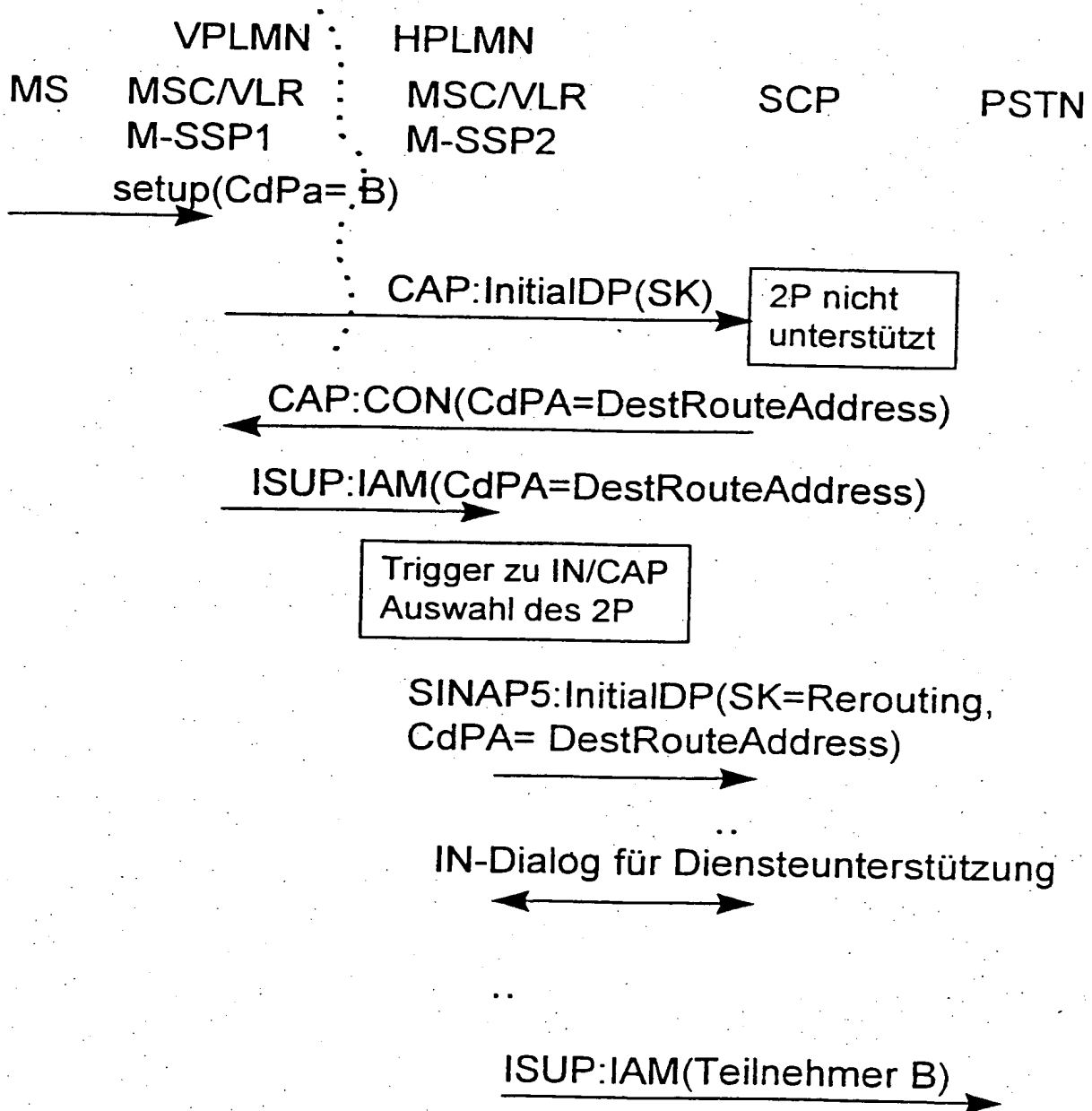
SCP-Id := Kode der SCP

Prot-ID := Protokollidentität, z.B.: CAP phase 1,2,3 o. INAP 1,2,3

CorrId := Korrelationsinformation der Einträge in SCP

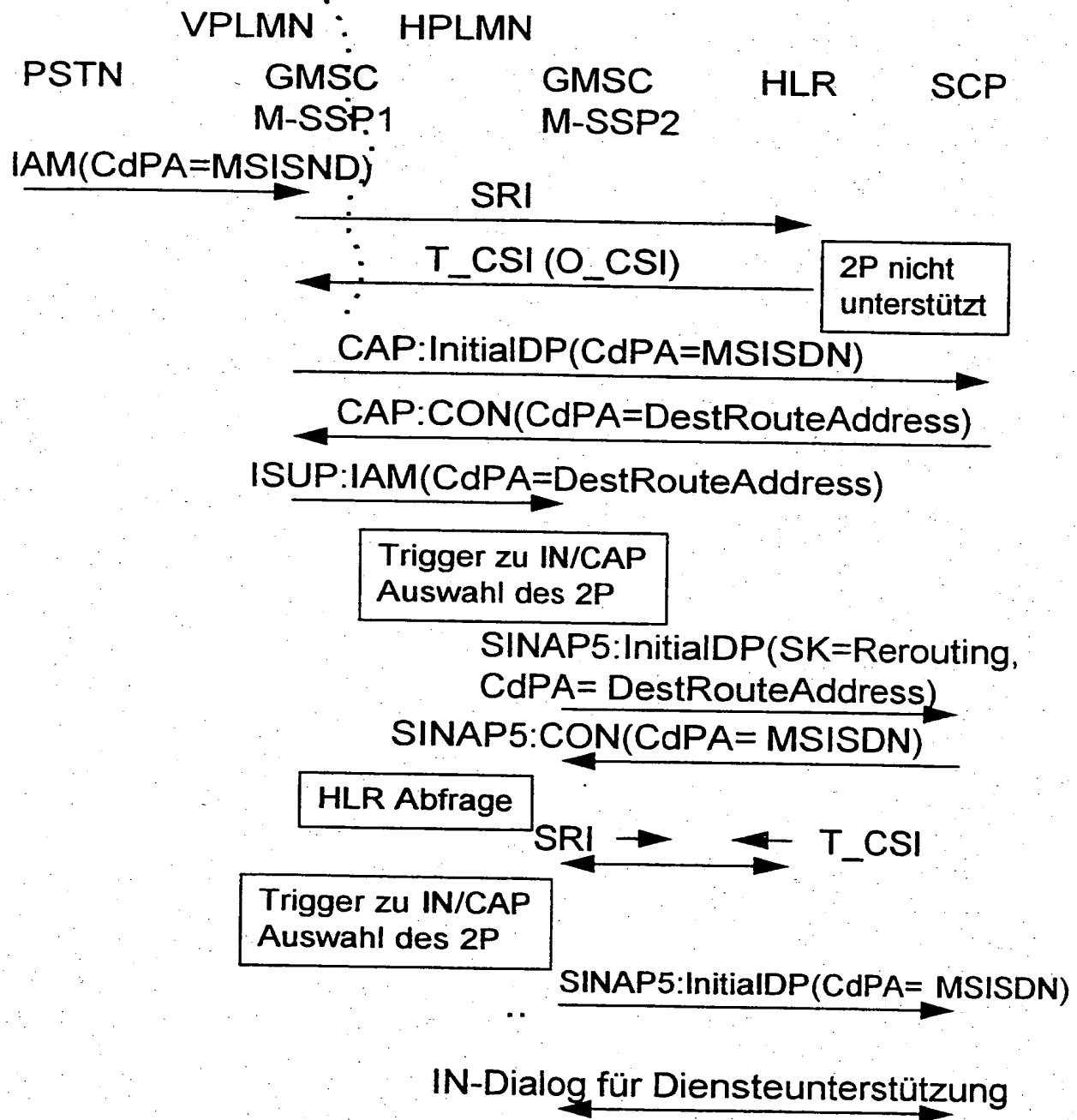
4/6

Fig 6 a



5/6

Fig 6 b



6/6

Fig 7 SCP

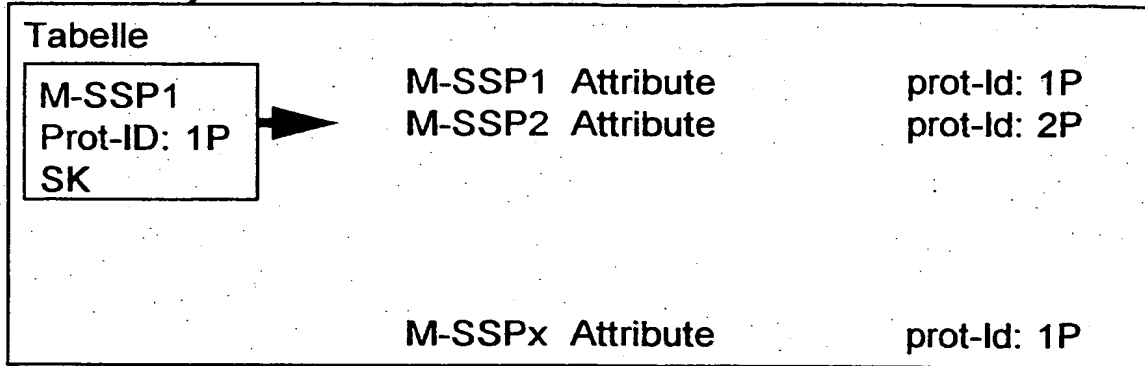
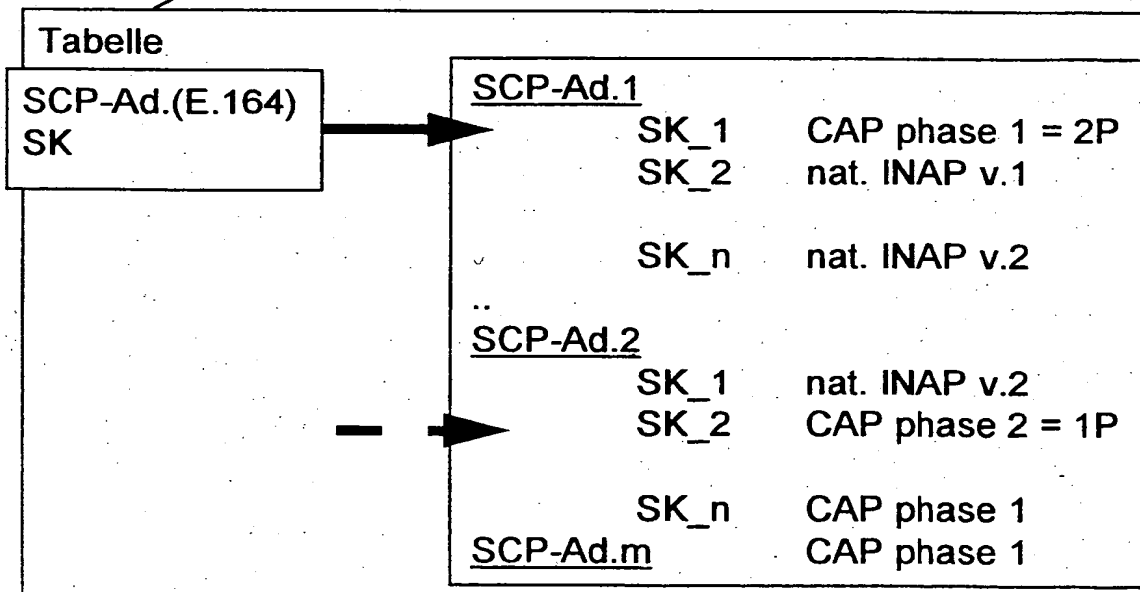


Fig 8 M-SSP1,2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
PCT/DE 98/00177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q7/22 H04M3/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	W0 94 10814 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 11 May 1994 see the whole document	1, 16, 17
A	W0 94 10813 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 11 May 1994 see the whole document	1, 16, 17
A	US 5 517 563 A (NORELL BROR L) 14 May 1996 see the whole document	1, 16, 17
A	W0 96 20572 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4 July 1996 see the whole document	1, 16, 17
A	W0 96 04754 A (BRITISH TELECOMMUNICATIONS) 15 February 1996 see the whole document	1, 16, 17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 1998

Date of mailing of the international search report

07/07/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kelperis, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/00177

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9410814 A	11-05-1994	SE 470505 B	06-06-1994
		AU 668786 B	16-05-1996
		AU 5400894 A	24-05-1994
		BR 9305690 A	24-12-1996
		CA 2126852 A	11-05-1994
		CN 1092235 A	14-09-1994
		EP 0619933 A	19-10-1994
		FI 943051 A	23-06-1994
		JP 7506953 T	27-07-1995
		MX 9306578 A	29-04-1994
		NZ 257422 A	28-05-1996
		SE 9203144 A	28-04-1994
		SG 44504 A	19-12-1997
		US 5428665 A	27-06-1995
WO 9410813 A	11-05-1994	SE 470504 B	06-06-1994
		AU 667601 B	28-03-1996
		AU 5400794 A	24-05-1994
		BR 9305689 A	24-12-1996
		CA 2126853 A	11-05-1994
		CN 1092236 A	14-09-1994
		EP 0619932 A	19-10-1994
		FI 943050 A	23-06-1994
		JP 7506234 T	06-07-1995
		MX 9306577 A	29-04-1994
		NZ 257421 A	27-02-1996
		SE 9203143 A	28-04-1994
US 5517563 A	14-05-1996	AU 682666 B	16-10-1997
		AU 4988593 A	29-03-1994
		CA 2141933 A	17-03-1994
		CN 1084001 A	16-03-1994
		EP 0664068 A	26-07-1995
		FI 950891 A	27-02-1995
		JP 8500708 T	23-01-1996
		MX 9305185 A	30-06-1994
		NO 950713 A	07-04-1995
		SE 9202489 A	01-03-1994
		WO 9406251 A	17-03-1994

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/00177

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9620572 A	04-07-1996	US 5752188 A	12-05-1998
		AU 4358696 A	19-07-1996
		CA 2208415 A	04-07-1996
		EP 0799553 A	08-10-1997
		FI 972667 A	21-08-1997
WO 9604754 A	15-02-1996	AU 2895295 A	04-03-1996
		CA 2195568 A	15-02-1996
		EP 0772941 A	14-05-1997
		US 5517564 A	14-05-1996

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00177

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H0407/22 H04M3/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04Q H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 94 10814 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 11.Mai 1994 siehe das ganze Dokument	1,16,17
A	WO 94 10813 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 11.Mai 1994 siehe das ganze Dokument	1,16,17
A	US 5 517 563 A (NORELL BROR L) 14.Mai 1996 siehe das ganze Dokument	1,16,17
A	WO 96 20572 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4.Juli 1996 siehe das ganze Dokument	1,16,17
A	WO 96 04754 A (BRITISH TELECOMMUNICATIONS) 15.Februar 1996 siehe das ganze Dokument	1,16,17

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30.Juni 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/07/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kelperis, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00177

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9410814 A	11-05-1994	SE 470505 B	06-06-1994
		AU 668786 B	16-05-1996
		AU 5400894 A	24-05-1994
		BR 9305690 A	24-12-1996
		CA 2126852 A	11-05-1994
		CN 1092235 A	14-09-1994
		EP 0619933 A	19-10-1994
		FI 943051 A	23-06-1994
		JP 7506953 T	27-07-1995
		MX 9306578 A	29-04-1994
		NZ 257422 A	28-05-1996
		SE 9203144 A	28-04-1994
		SG 44504 A	19-12-1997
		US 5428665 A	27-06-1995
WO 9410813 A	11-05-1994	SE 470504 B	06-06-1994
		AU 667601 B	28-03-1996
		AU 5400794 A	24-05-1994
		BR 9305689 A	24-12-1996
		CA 2126853 A	11-05-1994
		CN 1092236 A	14-09-1994
		EP 0619932 A	19-10-1994
		FI 943050 A	23-06-1994
		JP 7506234 T	06-07-1995
		MX 9306577 A	29-04-1994
		NZ 257421 A	27-02-1996
		SE 9203143 A	28-04-1994
US 5517563 A	14-05-1996	AU 682666 B	16-10-1997
		AU 4988593 A	29-03-1994
		CA 2141933 A	17-03-1994
		CN 1084001 A	16-03-1994
		EP 0664068 A	26-07-1995
		FI 950891 A	27-02-1995
		JP 8500708 T	23-01-1996
		MX 9305185 A	30-06-1994
		NO 950713 A	07-04-1995
		SE 9202489 A	01-03-1994
		WO 9406251 A	17-03-1994

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00177

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9620572 A	04-07-1996	US 5752188 A	12-05-1998
		AU 4358696 A	19-07-1996
		CA 2208415 A	04-07-1996
		EP 0799553 A	08-10-1997
		FI 972667 A	21-08-1997
WO 9604754 A	15-02-1996	AU 2895295 A	04-03-1996
		CA 2195568 A	15-02-1996
		EP 0772941 A	14-05-1997
		US 5517564 A	14-05-1996

THIS PAGE BLANK (USPTO)